

자가 골-슬개건-골 및 슬픽건을 이용한 전십자인대 재건술후 결과 비교

전남대학교 의과대학 정형외과학교실

송은규 · 이근배 · 서형연 · 설종윤

Clinical Results of ACL Reconstruction -Bone-Patellar Tendon-Bone vs Hamstring Tendon Autograft -

Eun Kyon Song, M.D., Keun Bae Lee, M.D.,
Hyoung Yeon Seo, M.D. and Jong Yoon Seol, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chonnam University Hospital, Kwangju, Korea

ABSTRACT : Purpose : The purpose of this study is to compare the clinical and radiologic results of the anterior cruciate ligament(ACL) reconstruction using bone-patellar tendon-bone unit with doubled semitendinosus and gracilis tendons.

Materials and Methods : Clinical results of ACL reconstructions which were performed in 47 patients using doubled semitendinosus and gracilis were compared with those performed in 45 patients using bone-patellar tendon-bone autograft. There were no differences in preoperative parameters(age, sex, instability). Average follow-up period were 17 months and 19 months each.

Results : There were no significant differences between two groups in functional results (Lysholm knee score), degree of laxity and range of motion at final follow-up. However, the parapatellar complications, especially anterior knee pain after long distance walking or exercise and quadriceps weakness less occurred in hamstring tendon group than in bone-patellar tendon-bone group.

Conclusion : Although there were no significant differences in clinical results of ACL reconstruction using bone-patellar tendon-bone autograft and doubled semitendinosus and gracilis, parapatellar complications occurred more in the bone-patellar tendon-bone autograft group than in the doubled semitendinosus and gracilis group. It is thought that the careful selection of patient, achievement of skilful technique and active rehabilitation are important to prevent the parapatellar complications.

KEY WORD : Bone-patellar tendon-bone autograft, Hamstring tendon, ACL reconstruction.

서 론

전십자인대는 슬관절의 전후방 안정성을 유지하는

기능외에도 파신전이나 회전을 방지해주는 중요한 구조물이다^{3,8)}. 전십자인대의 손상에 의한 슬관절의 불안정성으로 인해 이차적인 반월상 연골의 손상이나 관절의 조기 퇴행성 변화를 초래할 수 있으므로 전십자인대 손상의 치료법에 대해서는 많은 주장과 이견이 있어 왔으나 활동량이 많은 젊은 환자나 운동선수의 경우 재건술을 시행하는 것이 바람직하다^{2,4,17,21)}.

관절경하에서 시행한 재건술은 피부 및 관절낭의 절개를 최소화하고 슬관절의 신전 기능에 손상을 줄일 수 있으며 경골 과간 절흔 주위를 정확히 관찰하여 인대

Address reprint requests to

Eun-Kyon Song, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chonnam University Hospital

#8 Hak-dong, Dong-ku, Kwangju-city, 501-757, Korea

Tel : 82-62-220-6336, Fax : 82-62-225-7794

E-mail : eksong@chonnam.chonnam.ac.kr

부착 부위 및 그 인대가 통과하는 터널의 위치를 보다 정확히 정할 수 있다. 또한 수술후 동통이나 유착 등을 줄일 수 있어 조기운동 및 조기 재활이 가능하며 충분하고 효율적인 과간절흔 성형술(notchplasty)를 시행할 수 있는 장점을 지니고 있다^{10, 15, 20, 27, 29)}.

현재 가장 많이 이용되는 자가이식전으로는 골-슬개건-골과 반전양건 및 박건 등의 슬픽건이 있으며 이식건 자체의 장단점과 그 사용에 있어서 많은 이견이 제기되고 있는 실정이다^{1, 11, 28)}. 저자들은 골-슬개골-골과 슬픽건을 이용한 전십자 인대 재건술의 임상적 및 방사선학적 결과를 비교, 분석하고자 한다.

연구 대상 및 방법

1991년 2월부터 1995년 6월까지 골-슬개건-골을 이용한 전십자 인대 재건술을 시행받은 198례중 1년이 상 추시가 가능했던 45예(슬개건군)와 1996년 5월부터 1997년 12월까지 슬픽건을 이용한 재건술을 시행 받은 169예 중 1년 이상 추시가 가능하였던 47예(슬픽건군)를 대상으로 하였다. 슬개건군의 수술 당시 평균 연령은 29세였으며, 평균 추시기간은 19개월이었다. 슬픽건군의 평균 연령은 28세였고 평균 추시기간은 17개월이었으며, 각 군의 임상적, 방사선학적 결과 그리고 슬개골 주위 합병증의 발생빈도를 조사하여 분석하였다.

임상성적은 Tegner의 Lysholm Knee Scoring Scale 및 관절 운동범위를 비교하였으며, 방사선학적 결과는 술후 12개월에 Telos[®] 기기를 이용하여 전십자 인대를 재건한 측과 반대측 정상 슬관절의 전방 전위도¹²⁾를 측정하여 양자간의 차이로 슬관절의 불안정성을 술전과 비교 분석하였으며, 술전 및 최종 추시상 측방사진에서 Blackburn과 Peel²⁾의 방법에 따라 슬개골 높이를 측정하였다.

슬개골 주위 합병증은 슬개골 주위 동통, 부종, 연발음, 대퇴사두근 위축, 슬개인대 공여부의 감각이상, 무릎을 꿇을 때의 동통 등을 검사하였다. 대퇴사두근 위축은 슬개골 상단부로부터 10cm되는 지점의 대퇴부 둘레를 측정한 후 견측과 비교하여 2cm 이상 차이가 난 경우를 조사하였다. 결과는 student T-test 및 Chi-test로 비교 분석하였다.

결 과

1. 임상적 결과

Lysholm Knee Score는 슬개건군에서 술전 평균 57.1점에서 최종 추시상 평균 93.8점으로, 슬픽건군에서는 술전 평균 55.4점에서 최종 추시상 평균 93.6점으로 호전되었다(Table 1).

Table 1. Clinical outcomes according to Lysholm Knee Score

	BPTB *		Hamstring	
	Preop	Follow-up	Preop	Follow-up
Excellent (85-100)	0	41	0	39
Good (70-84)	11	4	1	6
Fair (55-69)	14	0	28	2
Poor (0-54)	20	0	18	0
Average	57.1	93.8	55.4	93.6

* Bone-patellar tendon-bone p>0.05

Table 2. Arthrometer Test with Telos[®](20lb/mm)

	BPTB *		Hamstring	
	Preop	Follow-up	Preop	Follow-up
Injured knee	11.3±3.3	4.3±2.2	12.4±4.1	6.3±2.7
Normal knee	2.1±0.8	1.4±0.7	2.6±0.9	2.8±0.8
Difference	9.2±2.7	2.9±2.1	9.8±2.3	3.5±1.9

* Bone-patellar tendon-bone p>0.05

최종 추시시에 시행한 이학적 검사상 슬관절의 운동 범위는 5-10°의 최종 굴곡 제한을 보였던 경우가 슬개건군 2예에서 있었으며 그 외의 모든 예에서 정상운동 범위를 회복하였다.

2. 방사선학적 결과

재건된 전십자 인대의 안정성을 보기 위해 술전 및 최종 추시상 Telos[®] 스트레스 검사를 20lb에서 각각 실시하였다(Table 2). 슬개건군에서는 술전 평균 9.2mm(5mm-17mm)차이를 보였으나 추시상에서는 평균 2.9mm(0mm-5mm)차이로 호전을 보였고, 슬픽건군에서는 술전 평균 9.8mm(6mm-22mm) 차이를 보였으나 추시상에서는 평균 3.5mm(1mm-6.5mm)의 차이로 호전되었으며 양군간 불안정성의 호전은 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(p>0.05). Blackburn과 Peel²⁾의 방법에 의한 슬개골 높이 측정에서 슬개건군에서는 술전 0.87mm에서 최종 추시상 0.79mm로 감소하여 유의한 차이를 보였으며(p<0.05), 슬픽건군에서는 술전 0.85mm에서 추시상 0.86mm로 큰 차이를 보이지 않았다(p>0.05).

추시상에서 반월상 연골의 손상 등으로 인하여 추가적인 관절경 시술이 필요했던 경우는 없었으며 방사선 추시상에 있어서 조기 퇴행성 변화로 생각될 만한 소견은 보이지 않았다.

3. 슬개골 주위 합병증

장거리 보행이나 운동 후 정도의 슬개골 주위 동통이 있었던 경우는 슬개건군에서는 9예(20.0%)였고,

Table 3. Parapatellar Complications.

	RPTB* (%)	Hamstring(%)	
Patellofemoral pain	9(20.1)	3(16.4)	p<0.05
Paresthesia of skin	9(20.0)	12(25.5)	p>0.05
Kneeling pain	20(44.4)	8(17.0)	p<0.05
Swelling	6(13.3)	4(8.5)	p>0.05

* Bone-patellar tendon-bone

Table 4. Patellofemoral crepitus

	RPTB(%)*	Hamstring(%)
Pt. himself only(Grade I)	13(28.9)	12(25.5)
Palpable(Grade II)	3(6.6)	2(4.2)
Audible(Grade III)	0	0
Total	16(35.5)	14(29.8)

* Bone-patellar tendon-bone p>0.05

Table 5. Graft associated complications

	RPTB*	Hamstring
Patellar fracture	1	0
Heterotopic ossification	2	0
Graft injury during harvest	0	3
Graft injury during fixation	0	1

* Bone-patellar tendon-bone

슬릭전군에서는 3예(6.4%)로 현저한 차이를 보였으며(p<0.05), 이식건 공여부 피부 절개 부위에 경미한 감각이상은 각각 9예(20.0%), 12예(25.5%)에서 관찰되었고 두 군간에 큰 차이는 없었으며(p>0.05). 무릎을 꿇을 때의 동통은 각각 20예(44.4%), 8예(17.0%)를 보여 슬개건 군에서 통계적으로 유의하게 많은 발생을 보였다(p<0.05). 슬개골 주위의 부종은 각각 6예(13.3%), 4예(8.5%)로 유사한 결과를 보였다(p>0.05). (Table 3).

슬개골 주위에서 연발음은 슬관절을 원전 신전시 환자 자신만이 느낄수 있는 정도(grade I)는 슬개건군에서 13예(28.9%), 슬릭전군에서 12예(25.5%), 검사자가 느낄수 있는 경우(grade II)는 각각 3예(6.6%)와 2예(4.2%)로 전체적으로 16예(35.5%), 14예(29.8%)로 슬개건군에서 더 많은 빈도를 보였으나 통계적 유의성은 없었다(p>0.05) (Table 4).

슬개골 상연으로부터 각각 10cm 상방 대퇴부에서 측정된 대퇴사두근 위축은 전측에 비해 2cm이상 차이가 난 경우가 슬개건군에서 19예(42.2%)였으며, 슬릭전군은 17예(36.1%)였고, 평균 차이는 슬개건군이

2.2cm이었으며 슬릭전군은 1.8cm로 두 군간에 통계적인 유의성은 없었다(p>0.05).

합병증으로 슬개건군에서 수술중 발생한 슬개골 골절 1예와 수술후 슬개골 하단 부의 이상 골 증식을 보인 경우가 2예 있었으며, 슬릭전 군에서는 건 박리기(tendon stripper)로 조작하는 과정에서 원하는 길이만큼 충분한 길이를 채취하지 못한 1예와 부분적인 파열이 있던 경우 2예등 이식건의 채취과정에서 이식건의 손상 3예와 이식건의 고정 과정에서 semifix나사고정시 대퇴 터널에 비해 이식건이 너무 두꺼워 터널을 통과하지 못하고 이식건의 손상이 발생한 경우가 1예 있었다(Table 5).

고 찰

슬개건을 이용한 전십자 인대 재건술이 1963년 Jones^{1b)} 등에 의하여 기술된 이래, 장경인대^{8,14)}, 반건양건 및 박진^{1, b, 16)} 을 이용한 재건술 또한 최근에는 인공 인대 또는 자가 건을 보강한 재건술^{18, 24)} 이 시도되고 있다.

이식 전으로 골-슬개건-골(bone-patellar tendon-bone unit)을 이용하는 방법이 가장 흔히 시행되고 있는데 슬개건은 전십자 인대보다는 약 1.7배, 그리고 반건양건보다는 약 2.5배 이상의 강도를 가지며²¹⁾, 슬개건에 부착된 골편의 골유합을 통한 이식물의 견고한 고정을 얻을 수 있어 조기 관절운동이 가능한 장점을 지니고 있다.

그러나 골-슬개건-골 이식을 이용한 전십자인대 재건 후에는 슬개대퇴관절의 동통, 슬개골 골절, 슬개하구축 증후군, 신전기전의 변화등 슬개건의 공여부와 슬개대퇴관절 주위의 많은 합병증이 보고되고 있다^{1, 22)}. O'Brien등²²⁾은 슬개건을 이용한 전십자인대 재건술후 슬개건 주위 동통이 37%에서 발생하였다고 하였으며, Kaplan등¹⁷⁾은 장기 추시상 58%의 슬개인대 주위 동통을 보고하였다. 대퇴사두근 위축은 전십자 인대 재건술 후 가장 많은 합병증의 하나로 Sachs등²³⁾은 65%에서 신전제한과 함께 대퇴사두근의 위축을 보고하였으며, Huegel등²¹⁾은 자가 슬개건 이식과 동종 이식 건을 비교했을 때 6개월 추시상 80%이상의 정상 사두근력을 유지한 경우가 각각 20%, 68%이었으며 이는 슬개건 이식시 슬개건 공여부의 유착으로 인한 대퇴사두근의 근력 저하와 슬후의 동통과 부종이 사두근력을 회복하는데 방해인자로 작용한다고 하였다. Sachs등²³⁾은 슬개골 주위 연발음은 20%이상에서 관찰되었고 이들 중 3/4에서 2cm이상의 대퇴사두근 위축을 보고하였다. 이러한 슬개건 주위 동통과 대퇴사두근 위축에 대해 Shelbourne등²³⁾은 조기 슬관절

완전 신전운동과 체중 부하에 의해 최소화할 수 있다고 하였다. 또한 피부 절개로 인한 슬관절 주위 포피 감각 신경손상으로 감각이상 발생할 수 있으며, 공여부의 골 결손으로 인하여 접촉시 동통이 발생하기도 한다. 비교적 흔치 않은 합병증으로 수술중 슬개인대를 얻는 과정이나 슬후 무리한 슬관절 운동으로 슬개골 골절이 발생할 수 있다⁴⁾.

본 연구에 있어서도 빈도의 차이는 있으나 다른 저자들에서와 같이 슬개건 주위의 동통과 부종, 연발음, 피부 절개 부위의 감각이상, 대퇴사두근 위축 등의 슬개골 주위의 합병증이 발생함을 확인할 수 있었다. 이러한 슬개건을 이용한 전십자인대 재건술후의 슬개건 공여부와 슬개대퇴관절 주위의 합병증으로 인해 다른 이식건의 이용이 늘어나는 추세이다.

반건양건은 강도가 슬개건 보다는 약하나 경도는 슬개건에 비해 정상 전십자인대와 더 비슷하다는 장점이 있고, 반건양건과 박건을 두겹(double loop)으로 사용하면 정상 전십자인대보다 238%의 강도를 가지며²¹⁾, 작은 직경의 여러 가닥은 한 개의 큰 직경의 건보다 표면적이 넓기 때문에 이식후 혈관의 재형성이 빠르고, 단단함이 정상 십자인대와 좀더 유사하며, 신전건의 손상이 없으며, 대퇴-슬개관절의 동통이 없고, 공여 조직에 의한 기능 손상이 없는 등의 장점이 있다^{10, 19, 21, 28)}. 반건양건과 박건을 사용한 경우 대퇴신전력에는 영향을 미치지 않으며, 슬픽건 약화도 슬 후 1년 이내에 회복되며^{5, 19, 26, 29)} 때로는 슬픽건이 재생되기도 한다⁷⁾.

슬개건과 슬픽건에 대하여 비교한 연구에 의하면 급성 전방십자인대 손상의 재건술시에는 비슷한 결과를, 만성 전방십자인대 손상에서는 슬개건의 우월한 결과를 보이며 성별이나 연령, 직업 등에 있어 유의한 차이는 보여주지 않는다^{1, 5, 11, 20)}.

그러나 본 연구의 결과를 보면 슬개건군에서 1예, 슬픽건군에서 2예를 제외하면 모두 3주 이상의 만성의 경우에 전십자인대 재건술이 시행되어 만성의 경우에도 슬픽건을 이용한 재건술이 유용함을 보여주고 있다. 본 연구를 통해서 이식 전으로서 슬픽건을 이용한 재건술의 경우 슬개건에서와 비슷하게 우수한 임상결과를 보이며 슬개골 주위 합병증이 더 적게 발생함을 알 수 있었다.

결 론

전십자인대 재건술에서 골-슬개건-골을 이용한 경우와 반건양건 및 박건의 슬픽건을 이용한 경우의 임상적 및 방사선학적 결과를 비교하였을 때 두 군간에 유의한 차이 없이 모두 우수한 결과를 나타내었으나 골-

슬개건-골을 이용한 경우에서 슬개건 공여부와 슬개대퇴관절 주위의 합병증이 더 많이 발생하였다. 이러한 슬개골 주위 합병증의 예방 및 방지를 위해 술전 세심한 환자의 선택과 숙련된 수술 수기의 습득, 수술 전후의 적극적인 재활 치료 등이 중요할 것으로 생각되었으며 슬픽건을 이용한 전십자인대 재건술은 공여부의 부작용과 합병증이 적어 슬관절의 기능적 안정성을 확보하는데 효과적인 수술방법으로 생각되었다.

REFERENCES

- 1) Aglietti P, Buzzi R, Zaccherotti G and De Biase P: Patellar tendon versus doubled semitendinosus and gracilis tendons for anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 22:211-217, 1994.
- 2) Blackburne JS and Peel TE: A new method of measuring patellar height. *J Bone Joint Surg*, 59-B: 241-242, 1977.
- 3) Beyer AH: A unitunnel technique for arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Bulletin of the Hosp. for Joint Orthop. Institute*, 48:164-169, 1988.
- 4) Brownstein B and Bronner S: Patella fractures associated with accelerated anterior cruciate ligament rehabilitation in patients with autogenous patella tendon reconstructions. *J Orthop Sports Phys Ther*, 26(3):168-172, 1997.
- 5) Callaway G, Nicholas S, Cavanaugh J, Cavo C, Wickiewicz T and Warren R: Hamstring augmentation versus patellar tendon reconstruction of acute anterior cruciate ligament disruption: a randomized prospective study. AAOS annual meeting new Orleans, LA, 1994.
- 6) Cho KO: Reconstruction of the anterior cruciate ligament by semitendinosus tenodesis. *J Bone Joint Surg*, 57-A:608-612, 1975.
- 7) Cross MJ, Anderson I, Kujawa P and Roger G: Regeneration of the semitendinosus and gracilis tendons following their transection for repair of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med*, 20:221-223, 1992.
- 8) Ellison AE: Distal iliotibial band transfer for anterolateral rotatory instability of the knee. *J Bone Joint Surg*, 61-A:330-337, 1979.
- 9) Ellison AE: The pathogenesis and treatment of anterolateral rotatory instability. *Clin Orthop* 147:51-55, 1980.
- 10) Friedman M: Arthroscopic semitendinosus (gracilis) reconstruction for anterior cruciate ligament

- deficiency. *Tech Orthop*, 2:74-80, 1988.
- 11) Harler RA, Osternig LR and Singer KM: Instrumental Lachman tests for the evaluation of anterior laxity after reconstruction of the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg*, 71-A:975-983, 1989.
 - 12) Hennes PF, James SL, Larson RI, Singer KM and Jones DC: Retrospective direct comparison of three intraarticular anterior cruciate ligament reconstructions. *Am J Sports Med*, 19(6):596-599, 1991.
 - 13) Huegel M and Indelicato PA: Trends in rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Clin Sports Med*, 7:801-811, 1988.
 - 14) Insall J, Joseph DM, Aglietti P and Campbell RD: Bone block iliotibial-band transfer for anterior cruciate ligament insufficiency. *J Bone Joint Surg*, 63-A:560-569, 1981.
 - 15) Jackson DW and Schaefer RK: Cyclops syndrome - Loss of extension following intraarticular anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy*, 6(3):171-178, 1990.
 - 16) Jones KG and Rock L: Reconstruction of the anterior cruciate ligament using the central one-third of the patellar ligament. *J Bone Joint Surg*, 45-A:925-933, 1963.
 - 17) Kaplan N, Wickiewicz TI, and Warren RF: Primary surgical treatment of anterior cruciate ligament ruptures: A long-term follow-up study. *Am J Sports Med*, 18:354-358, 1990.
 - 18) Kurosaka M and Andrish JT: A biomechanical comparison of different surgical techniques of graft fixation in anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 15:225-229, 1987.
 - 19) Maeda A, Shino K, Horibe S, Nakata K and Burcufusca G: Anterior cruciate ligament reconstruction with multistranded autogenous semitendinosus tendon. *Am J Sports Med*, 24(4):504-509, 1996.
 - 20) Marder RA, Raskind JR and Carroll M: Prospective evaluation of arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction: Patellar tendon vs. semitendinosus and gracilis tendons. *Am J Sports Med*, 19(5):478-484, 1991.
 - 21) Noyes FR, Butler DJ, Grood ES, Zernicke RF and Hefzy MS: Biomechanical analysis of human ligament grafts used in knee-ligament repairs and reconstructions. *J Bone Joint Surg*, 66(3):344-352, 1984.
 - 22) O'Brien SJ, Warren RF, Pavlov JL, Panariello R and Wickiewicz TI: Reconstruction of the chronically insufficient anterior cruciate ligament with the central third of patellar ligament. *J Bone Joint Surg*, 73-A:278-286, 1991.
 - 23) Sachs RA, Daniel DM, Stone MI, and Gaultier RF: Patellofemoral problems after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 17(6):760-765, 1989.
 - 24) Scaglione NA, DelPizzo W, Fox JM, Friedman MJ, Snyder SJ and Ferkel RD: Arthroscopic-assisted anterior cruciate ligament reconstruction with the semitendinosus tendon - Comparison of results with and without braided polypropylene augmentation. *Arthroscopy*, 8:65-77, 1992.
 - 25) Shelbourne KD and Nitz P: Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 18(3):292-299, 1990.
 - 26) Simonian PT, Harrison SD, Cooley VJ, Escabedo EM, Deneka DA and Larson RV: Assessment of morbidity of semitendinosus and gracilis tendon harvest for ACL reconstruction. *Am J Knee Surg*, 10(2):54-59, 1997.
 - 2) Song EK, Moon ES, Chung JY and Rowe SM: Endoscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *J of Japanese Sports Medicine*, 13(3):77-85, 1993.
 - 28) Song EK, Seo HY, Lee KB, Yoon TR and Shim SD: Clinical results of arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction using hamstring tendon. *J. of Korean Arthro. Soc.*, 3(1):17-23, 1999.
 - 29) Yasuda K, Tsujino J, Ohkoshi Y, Tanabe Y and Kaneda K: Graft site morbidity with autogenous semitendinosus and gracilis tendons. *Am J Sports Med*, 23(6):706-714, 1995.

소 려

목 적 : 전십자인대 재건술 중 널리 이용되고 있는 자가 이식건중 골-슬개건-골과 반건양건 및 박건의 슬괵건을 이용한 재건술을 시행하고 두 군의 임상적 및 방사선학적 결과를 비교 분석하고자 하였다.

대상 및 방법 : 1991년 2월부터 1995년 7월까지 임상적으로 전십자인대 파열로 진단되어 골-슬개건-골을 이용한 재건술을 시행한 45예(슬개건군)와 1996년 6월부터 1997년 12월까지 반건양건 및 박건을 이용한 재건술을 시행한 47예(슬괵건군)를 대상으로 하였다. 평균 추시기간은 19개월, 17개월로 비슷하였으며 연령, 성별 및 술전 임상적 소견의 차이는 없었다.

결 과 : 슬관절의 안정성은 술전에 비하여 두 군사이에 유사한 정도의 호전을 보이고 있었으나 장거리 보행이나 운동 후 슬개골 주위 동통과 무릎을 꿇었을 때 공여부의 통증은 슬개건군에서 현저하게 많은 발생을 보이고 있었으며, Lysholm Knee Score, 공여부 감각 저하, 연발음, 대퇴사두근의 위축 및 Telos stress 방사선 검사 등은 두 군간에 유사한 정도로 나타났다.

결 론 : 전십자인대 재건술에서 골-슬개건-골을 이용한 경우와 반건양건 및 박건의 슬괵건을 이용한 경우의 임상적 및 방사선학적 결과를 비교하였을 때 두 군간에 유의한 차이 없이 모두 우수한 결과를 나타내었으나 골-슬개건-골을 이용한 경우에서 슬개건 공여부와 슬개 대퇴관절 주위의 합병증이 더 많이 발생하였다. 이러한 슬개골 주위 합병증의 예방 및 방지를 위해서는 술전 세심한 환자의 선택과 숙련된 수술 수기의 습득, 수술 전후의 적극적인 재활 치료 등이 중요할 것으로 생각되었다.

색인 단어 : 골-슬개건-골, 슬괵건, 전십자인대 재건술